



(18) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND  
  
DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) DE 198 00 210 A 1

(51) Int. Cl. 6:  
**G 06 F 17/50**  
B 25 J 9/00

(21) Aktenzeichen: 198 00 210.6  
(22) Anmeldetag: 6. 1. 98  
(43) Offenlegungstag: 15. 7. 99

(71) Anmelder:  
Cohausz, Helge B., 40237 Düsseldorf, DE  
  
(74) Vertreter:  
Cohausz Hannig Dawidowicz & Partner, 40237  
Düsseldorf

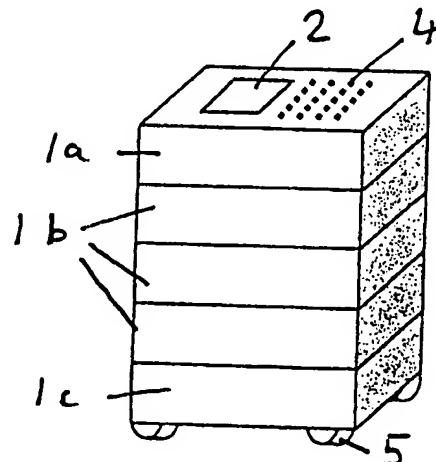
(72) Erfinder:  
gleich Anmelder  
  
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 38 40 758 A1  
DE 87 13 556 U1  
US 54 35 737  
US 50 42 761

Workforce attitudes when robots take over  
basic handling tasks. In: Mechanical Handling,  
Sep. 1971, S.21,22;  
JP 3-117577 A.,In: Patents Abstracts of Japan,  
M-1145,Aug. 12,1991,Vol.15,No.314;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Computer und/oder Roboter  
(57) Die Erfindung betrifft einen Computer mit einem Prozessor und mit Eingabe- und Ausgabeteilen. Die Teile sind in Schichten auwechselbar übereinander angeordnet und alle Computerteile bilden eine konstruktive Einheit, an deren Unterseite Räder und/oder Ketten, insbesondere Rauhenketten angeordnet sind, von denen mindestens eines/ eine motorisch angetrieben ist.



DE 198 00 210 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 198 00 210 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung beurteilt einen Computer und/oder Roboter mit einem Prozessor und mit Eingabe- und Ausgabeteilen.

Es sind Computer bekannt, die insbesondere "Personalcomputer" genannt werden und aus mehreren Teilen wie Recheneinheit, Bildschirm und Tastatur bestehen. In dem Fall, in dem es sich nicht um einen Laptop handelt, sind diese "Personalcomputer" an einer Stelle eines Raumes unbeweglich aufgebaut. Wird der Computer an einer anderen Stelle des Raumes oder in einem anderen Raum benötigt, so ist ein aufwendiger Abbau und Aufbau erforderlich. Darüber hinaus ist es bekannt, "Personalcomputer" in einem verfahrbaren Computertisch bzw. Computergestell aufzubauen.

Ferner sind Roboter bekannt, die selbsttätig fahren. Diese bestehen aus einer einheitlichen Konstruktion und eine konstruktive Änderung oder technische Anpassung erfordert einen erheblichen technischen Aufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Computer und/oder Roboter derart zu verbessern, daß er bei einfacher Konstruktion technisch jederzeit einfachst anpaßbar ist und eine hohe Mobilität besitzt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Teile in Schichten auswechselbar übereinander angeordnet sind und alle Computerteile eine konstruktive Einheit bilden, an deren Unterseite Räder und/oder Ketten, insbesondere Raupenketten angeordnet sind, von denen mindestens eines/eine motorisch angetrieben ist.

Ein solcher Computer ist selbstständig beweglich und kann aufgrund seiner eigenen Rechnerleistung und seiner Programmierung sich stets dorthin bewegen wo er benötigt wird und/oder durch drahtlose Fernbedienung dorthin geführt werden, wo er gebraucht wird bzw. eine Tätigkeit vollbringen kann. Damit wird ein Computer in höchstem Maße beweglich ohne von Hand getragen oder geschoben werden zu müssen. Hierbei können übliche Computerteile bzw. Computereinheiten wie Recheneinheit, Bildschirm, Tastatur und Drucker weiterhin voneinander getrennt gefertigt sein, um dann zu einem Gesamtgerät zusammensetzbar zu sein, das selbstständig verfahrbar ist.

Ferner wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Roboter einzelne auswechselbare, übereinander angeordnete Schichten aufweist, die voneinander unterschiedliche Funktionen haben.

Hierdurch wird ein selbstständig verfahrbarer Roboter einfach herstellbar und von hoher Flexibilität, da die einzelnen, unterschiedlichen Funktionen besitzenden Schichten jederzeit veränderbar und insbesondere austauschbar sind. Der Roboter kann entsprechend den Wünschen des Benutzers ähnlich einem Baukastensystem zusammengesetzt werden. Einzelne Schichten sind auswechselbar, um repariert oder auf den neuesten Stand bzw. auf geänderte Funktionen gebracht zu werden. Hierdurch ist nicht nur die Herstellung einfacher, sondern der Benutzer kann sein Gerät auch jederzeit verändern und seinen Wünschen anpassen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Hierbei zeigen die Fig. 1 bis 8 unterschiedliche Bauformen und Ausführungen der Computer als auch der Roboter, wobei jede der Figuren sowohl einen Computer als auch einen Roboter darstellt.

Unabhängig von den jeweiligen äußeren Formen der in den Fig. 1 bis 8 dargestellten Computer bzw. Roboter weist jedes dieser Geräte einzelne Schichten 1a bis 1c auf, die jeweils unterschiedliche Funktionen haben. Die oberste

Schicht 1a besitzt vorzugsweise einen Bildschirm und eine Tastatur 4. Ferner kann sie auch Solarzellen besitzen, die der Stromversorgung dienen.

Die unterste Schicht 1c weist an ihrer Unterseite befestigte und gelagerte Räder 5 und/oder Ketten, insbesondere Raupenketten auf zur Fortbewegung der gesamten Vorrichtung. Hierzu ist in der Schicht 1c ein elektrischer Antriebsmotor angeordnet, der über ein Getriebe mindestens eines der Räder 5 bzw. Ketten antreibt. Die Steuerung des Motors, insbesondere eines Schrittmotors und die Lenkung mindestens einer der Räder/Ketten erfolgt rechner- und programmgesteuert, wobei die Meßergebnisse von Sensoren einfließen.

Zwischen den Schichten 1a und 1c sind weitere waagrechte Schichten 1b angeordnet, die Sensoren, Mikrofone, Lautsprecher, Infrarotsender und -empfänger, mindestens einen Bildprojektor, Speicherlaufwerke, Akkus, einen Drucker und weitere Teile enthalten bzw. enthalten können. Hierbei ist es von Vorteil, wenn eine der Schichten 1b im wesentlichen Sensoren, Mikrofone und Lautsprecher enthält, während mindestens eine andere Schicht die Rechnereinheit aufweist und eine weitere Schicht die Speicherlaufwerke und andere Speicher enthält. In dem Fall, in dem ein Bildprojektor eingebaut ist, der den Bildschirm des Rechners auf eine Wand des Raumes projizieren kann, ist ein Bildschirm überflüssig.

Die Computer bzw. Roboter können ein Gestell aufweisen, das nicht dargestellt ist und in das die einzelnen Schichten waagerecht einschiebbar sind. Die äußere Form der einzelnen Computer bzw. Roboter kann quaderförmig, kegelstumpfförmig, und/oder zylindrisch sein. Hierbei kann der Haupkörper des Computers bzw. Roboters diese Form besitzen. Die oberste Schicht kann dagegen zusätzlich eine andere Form besitzen, insbesondere halbkugelförmig, kugelkappenförmig, kugelabschnittsförmig, kugelausschnittsförmig, prisinförmig und/oder in einer anderen gewölbten und/oder abgerundeten Form. Die unterste Schicht besitzt vorzugsweise einen größeren Durchmesser als die übrigen Schichten, um die Standfestigkeit zu erhöhen. Hierbei kann die unterste Schicht pyramidenstumpfförmig oder kegelstumpfförmig sein. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 ist der Bildschirm 2 nach oben ausklappbar, siehe Pfeil 3.

## Patentansprüche

45

- Computer mit einem Prozessor und mit Eingabe- und Ausgabeteilen, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile in Schichten (1a-1c) auswechselbar übereinander angeordnet sind und alle Computerteile eine konstruktive Einheit bilden, an deren Unterseite Räder (5) und/oder Ketten, insbesondere Raupenketten angeordnet sind, von denen mindestens eines/eine motorisch angetrieben ist.
- Roboter mit einem Prozessor und mit Eingabe- und Ausgabeteilen, an dessen Unterseite Räder (5) und/oder Ketten, insbesondere Raupenketten angeordnet sind, von denen mindestens eines/eine motorisch angetrieben ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Roboter einzelne auswechselbare übereinander angeordnete Schichten (1a-1c) aufweist, die voneinander unterschiedliche Funktionen haben.
- Computer und/oder Roboter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichten (1a-1c) waagerecht angeordnet sind.
- Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die oberste Schicht (1a) einen Bildschirm aufweist.
- Computer und/oder Roboter nach einem der vorher-

rigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die oberste Schicht (1a) Solarzellen aufweist.

6. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die oberste Schicht (1a) eine Tastatur aufweist.

7. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schicht (1b) an der Außenseite Sensoren aufweist.

8. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schicht (1b) Infrarotsender und/oder -empfänger und vorzugsweise weitere Sensoren aufweist.

9. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schicht (1b) Mikrofon(e) und/oder einen Lautsprecher aufweist.

10. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schicht (1b) einen Bildprojektor aufweist.

11. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schicht (1b) den Rechner mit Prozessor aufweist.

12. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schicht (1b) die Laufwerke aufweist.

13. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schicht (1b) Batterien/Akkus aufweist.

14. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die unterste Schicht (1c) die Räder und/oder Ketten/Raupenketten und den Antriebsmotor, insbesondere mit Getriebe aufweist.

15. Computer und/oder Roboter nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichten (1a-1c) übereinander in einem Gestell gehalten sind, an dessen Unterseite die Räder und/oder Ketten, insbesondere Raupenketten befestigt sind.

16. Computer und/oder Roboter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Bereich des Gestells der Antriebsmotor, insbesondere mit Getriebe befestigt ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

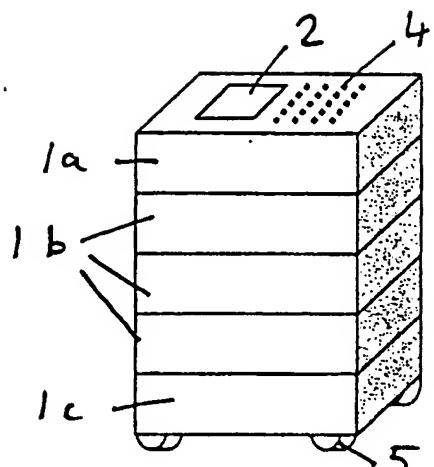


Fig. 1

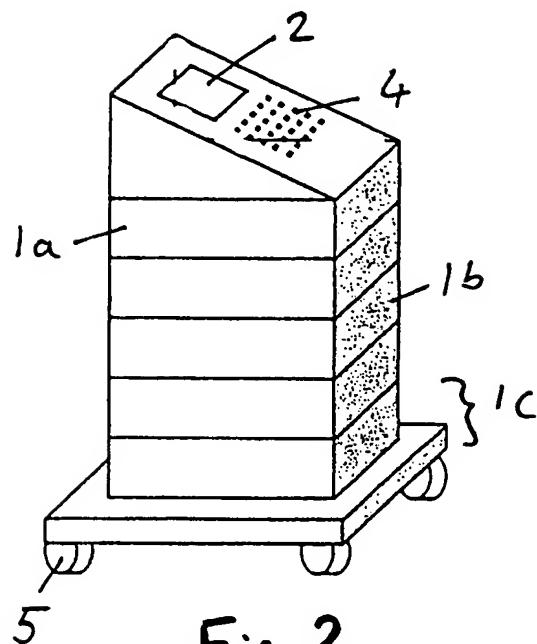


Fig. 2

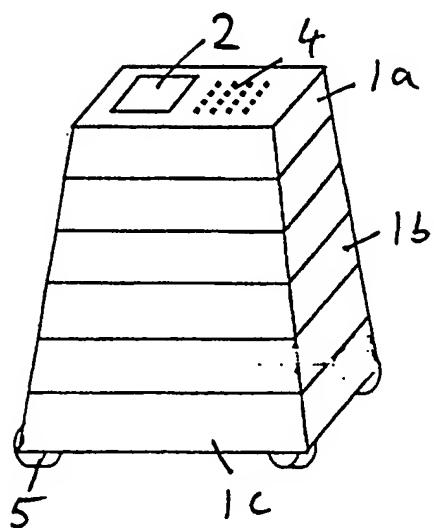


Fig. 3

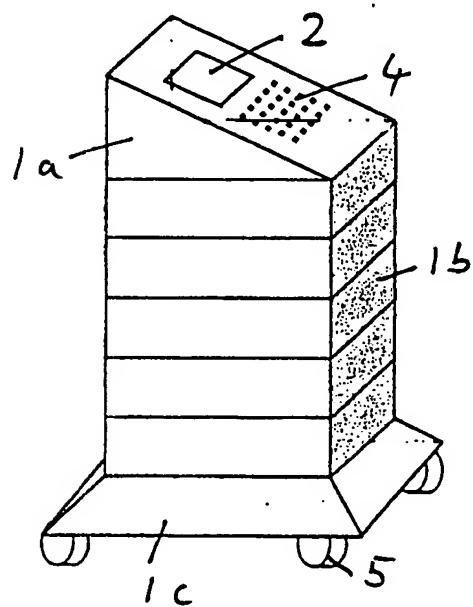


Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY

902 028/134

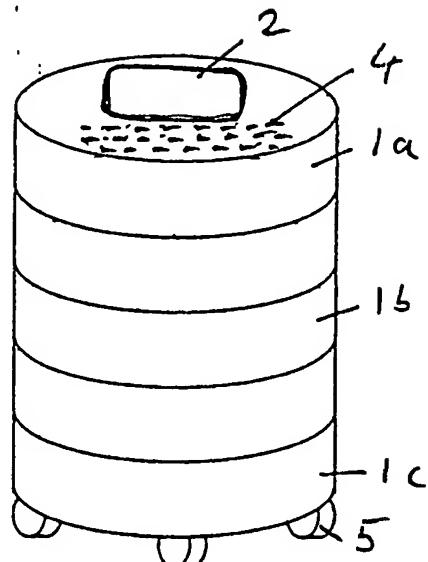


Fig. 5

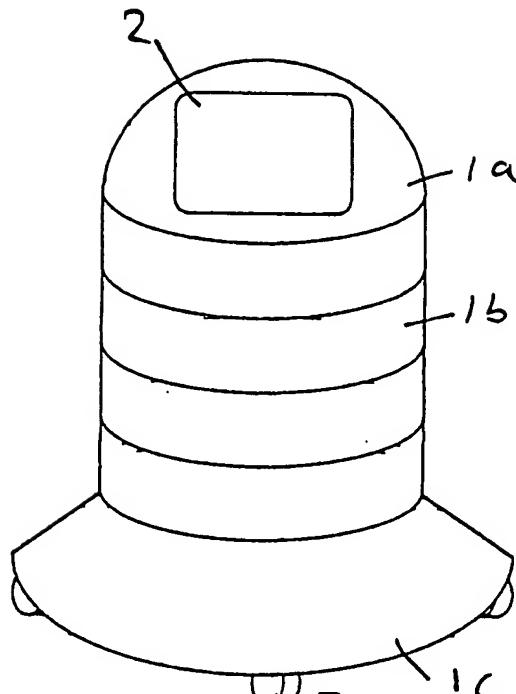


Fig. 6

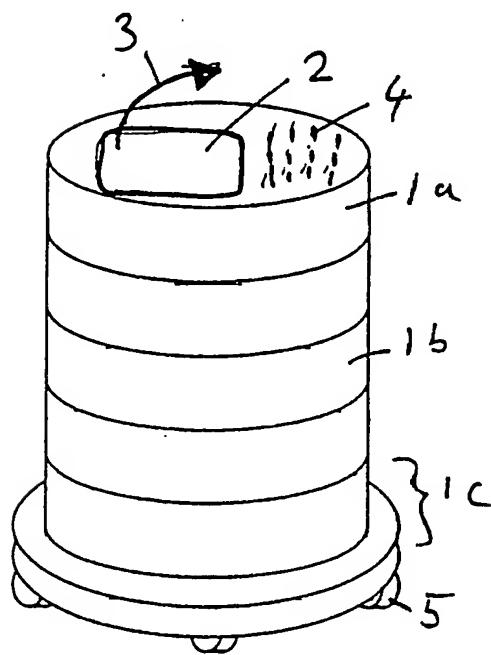


Fig. 7

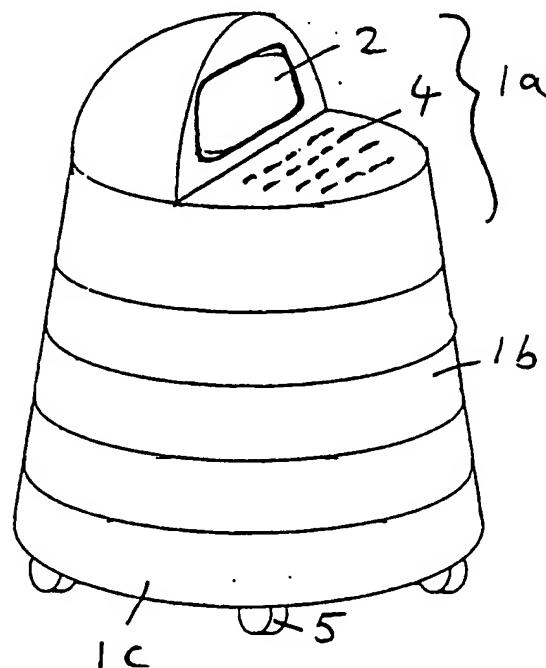


Fig. 8